

# Trabajo Fin de Grado

C.I.S.M.E.: Propuesta de un sistema de información de senderos.

Autor/es

Abel Pardos Díez

Director/es

Jaime Casterad Seral

Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte

2015

## **SUMMARY**

*Nowadays, hiking is getting more and more accessible to people. Facilities, transport, infrastructures, material prices and innovations, path's management and more leisure and free time to spend time in nature bring more people go to the mountain and walk around beautiful places, towns, forest, rivers, etc... So on more information should be provided to people learn about the places they visit.*

*This project analyses the characteristics unrelated to sport. We propose a new system to inform people about many aspects of paths, why they should go to a path and do hiking. Motivate population to practice physical activity in nature due to the amount of values that outdoor activities can provide to people. C.I.S.M.E. is an acronym of Cultural, Institutional, Social and Environmental aspects that gives information of each of them that may be difficult to find in other websites. This is the only website that provides all this information together to inform people not only about itinerary and technical details but also important heritage and buildings that can be visited during the tour, animals, flowers, geographic accidents, path history or information screens.*

*We design a path analysis card index with items about the four dimensions that C.I.S.M.E. talks about. Some researchers do the path and fill in the path analysis card index of Mount Oroel, Gamueta forest and Hell peaks. Moreover we compare the MIDE system values of all of the items it is about, with perception that the researchers have about each of the paths.*

*We hope to motivate people to increase their amount of physical activity in nature and especially in hiking throughout this project.*

## **Contenido**

<b>JUSTIFICACIÓN</b>	5
<b>MARCO TEÓRICO</b>	5
2.1 Definición de senderismo	5
2.2 Senderismo y población joven	6
2.3 Historia del senderismo	7
2.4 Clasificación de las actividades físicas en el medio natural	9
2.5 Gestión del senderismo en España	13
2.6 Senderismo en la estela del turismo	16
<b>OBJETIVOS</b>	19
<b>MATERIAL Y MÉTODO</b>	20
4.1 Instrumento de observación C.I.S.M.E.	23
4.1.1 Ficha C.I.S.M.E.	23
4.2 Criterios de selección de los senderos analizados	26
<b>RESULTADOS</b>	27
C.I.S.M.E. PEÑA OROEL	27
Dimensión cultural:	28
Dimensión institucional:	30
Dimensión social:	30
Dimensión medioambiental:	31
C.I.S.M.E. BOSQUE DE GAMUETA	32
Dimensión cultural:	34
Dimensión institucional:	34
Dimensión social:	35
Dimensión medioambiental:	37
<b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>	39
<b>VENTAJAS Y LIMITACIONES</b>	40
7.1 Ventajas	40
7.2 Limitaciones	41
<b>EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA</b>	43
<b>CONCLUSIONES</b>	44
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	45

<b>ANEXOS .....</b>	<b>46</b>
ANEXO 1: Archivo fotográfico: Bosque de Gamueta .....	46
ANEXO 2: Archivo fotográfico: Peña Oroel .....	47
ANEXO 3: Ficha de información inicial .....	48
ANEXO 4: Ficha de valoración subjetiva .....	48

## JUSTIFICACIÓN

He elegido el tema “Análisis extradeportivo del senderismo debido a dos razones, la primera es que ha tenido un gran peso a lo largo de mi vida, he podido vivir experiencias en relación a las Actividades Físicas en un entorno incomparable como es la naturaleza, sirviéndome para crecer como persona, enriqueciéndome de la ella, de las reflexiones de las distintas experiencias vividas y de las personas que participaban en las mismas. La otra razón es que debido a la asignatura cursada este año “Educación Física en el Medio Natural”, he podido conocer de primera mano las posibilidades que ofrecen estas actividades no solo a personas de mi perfil, amantes de este tipo de deportes sino también cómo han cuajado en compañeros con un perfil un poco más distante de las actividades en el medio natural.

## MARCO TEÓRICO

### 2.1 Definición de senderismo

El senderismo es dentro de las actividades físicas del medio natural una actividad de bajo impacto, la cual puede ser llevada a cabo por personas de todas las edades durante cualquier época del año. Además no es necesario tener un nivel físico demasiado alto y es altamente accesible para todos los participantes. A su vez el senderismo es el modo de viajar, comerciar y comunicarse más antiguo que el hombre lleva utilizando desde hace milenios.

En palabras de Delgado (recogido en VVAA, 1996) “el senderismo es una actividad que consiste en caminar por la naturaleza siguiendo senderos, (de ahí su nombre) para llegar a un lugar prefijado que nos interese, tal como vista panorámica, fenómenos naturales, refugios de montaña,...”

Casterad, Guillén y Lapetra (2000, en López, 2008, p.134) sostienen lo siguiente:

“Es, sin lugar a duda, la manera más básica y sencilla de practicar actividades físicas en la naturaleza y la más accesible para todos/as, puesto que puede realizarse a cualquier edad,

en cualquier momento del año y sobre cualquier terreno, siempre teniendo en cuenta a nuestros/as participantes. Además, dentro de las AFMN, el senderismo es considerado una modalidad con bajo nivel de riesgo.”

En la actualidad, las Actividades Físicas en el Medio Natural como el senderismo se están introduciendo como forma de ocio y tiempo libre, en especial dirigidas a las personas adultas, siendo una iniciativa que permite evadirse de la realidad cotidiana que se vive en las ciudades, invadidas por las prisas, el estrés, el consumismo o la contaminación, reclusándose en un paraje envidiable, la naturaleza, tal y como dice Baden Powell, el creador del escultismo (1991, en Arribas, Fraile y Santos 2008) "Viviendo al aire libre en medio de la naturaleza, (...) trae aparejados salud y felicidad, cosas que no se pueden obtener entre muros de tabique y el humo de las ciudades” (p.44)

## 2.2 Senderismo y población joven

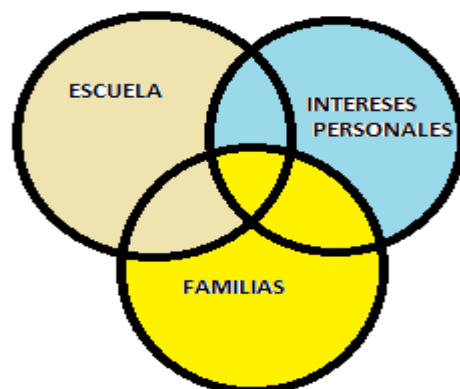
Quiero citar ahora a los jóvenes, los niños que están en la escuela y su relación con el senderismo, pues es esta una edad importante para ellos. Formar al niño correctamente en estas actividades es crucial para que estén interesados en mayor o menor medida en salir a dar un paseo por la naturaleza cuando crezcan, además de aspectos que hay que enseñarles relacionados con la seguridad al realizarlo, los valores que aporta y ser una actividad diferente.

El aprendizaje en el medio natural consiste en desarrollar, en cada etapa, las capacidades del niño en tres parcelas: esquema corporal, estructuración espacial y temporal, sin provocar desequilibrios entre ellos (Casterad, Guillén y Lapetra, 1995)

Las personas realizan actividades en la naturaleza en función de tres factores que están íntimamente relacionados, las familias en primer lugar en cuanto a que si los padres han llevado al joven con ellos a realizar marchas senderistas, paseos en BTT, etc... será más probable que gracias a estas vivencias en un futuro también practiquen actividades en la naturaleza.

Los intereses personales del alumnado se refieren a las características del sujeto, experiencias personales y vivencias, exposición a ambientes de naturaleza, etc... esta es en mi opinión la variable más importante ya que aunque las personas alrededor del niño traten de facilitar una variedad de AFMN al niño, dependerá de ellos que continúen realizando este tipo de actividades. Es por ello que el alumno debe ser el protagonista del proceso de enseñanza aprendizaje.

En cuanto a la variable de la escuela, citar que se facilita en cuantía la adhesión a las Actividades físicas en el medio natural si los colegios proponen salidas a la naturaleza con la asignatura de educación física. Se debería impulsar más este tipo de actividades ya que proporcionan una visión más completa de este tipo de actividades. Es cierto que necesita de elementos que dificultan la realización de actividades como son, el tiempo y disponibilidad, logística y gestión que pueden ser motivos de que muchos colegios e institutos no realicen salidas. Pero creo que estos problemas pueden ser solventados si se propone y organiza de manera adecuada por la entidad.



*Ilustración 1: Factores influyentes en la AFMN*

## 2.3 Historia del senderismo

Turmo, Bállega, Goicoetxea et al (2007, en Conde et al, 2012, p.3) explican que el primer sendero que se realizó en España fue en la provincia catalana de Tarragona, significando el nacimiento del senderismo en nuestro país. Se originó en esta zona española, debido a la cercanía con los Pirineos y a las numerosas asociaciones originadas en la zona.

El senderismo es una actividad que evolucionó de la mano del montañismo y del excursionismo. Así que debido a la presencia de calzadas romanas, cañadas reales, antiguas vías férreas, han surgido nuevos senderos y rutas, teniendo grandes ejemplos cercanos como son la Calzada Romana Segoviana de la Fuenfría o la Cañada Real Soriana Occidental recorriendo distintos pueblos segovianos (Riaza, Prádena, etc.)

Moroy (2008, en Conde, Ceballos, López et al, 2012, p.3) concluyó que “nuestros antepasados requerían de la habilidad motriz de la marcha para poder satisfacer necesidades primarias tales como la alimentación, la pernoctación y la relación entre iguales. Para alimentarse era necesario que recurrieran a la caza y a la pesca, teniendo unas rutas establecidas y señalizadas. Se requería del senderismo para cazar, cultivar, guerrear, etc... lo mismo ocurre con las consiguientes etapas de la historia. Eran después los nobles durante la edad media los que más solían investigar y explorar la naturaleza”.

Anglada (2004) considera a Rousseau el precursor de las Actividades en el Medio Natural en el ámbito educativo, debido a su obra “L’Emile”, la cual trata sobre la necesidad de educar a los niños en la naturaleza realizando ejercicios gimnásticos en el medio natural.

Durante la edad moderna que trajo consigo la revolución industrial y la aparición del tiempo libre, las familias se evadían en el entorno rural y la naturaleza. Es ya en el S.XX cuando el senderismo se institucionaliza con la aparición de clubes y asociaciones, aportando así una gran variedad de actividades y mayor dinamismo y accesibilidad para la población.



En 1940 surge en España la Organización Juvenil Española (OJE) que realizaba actividades de este tipo pero con un carácter político con el objetivo de traer a las masas de jóvenes hacia el ideario franquista en este periodo de postguerra y dictadura.

En los sesenta y setenta aparecen multitud de asociaciones, organizaciones y entidades educativas que llevan a cabo actividades en el medio natural como el senderismo, además se empiezan a llevar a cabo campamentos y colonias de verano.

En la actualidad, estas AFMN están teniendo un importante auge y el senderismo es sin duda una de las actividades que más está de moda por su accesibilidad ya comentada anteriormente para todas las personas. Por todo lo anteriormente dicho, las Actividades Físicas en el Medio Natural han rehabilitado zonas rurales deprimidas, han impulsado el turismo activo, dando a conocer rincones desconocidos, que son utilizados por placer o por competición.

## 2.4 Clasificación de las actividades físicas en el medio natural

Considerando la clasificación de Casterad, Guillén y Lapetra (2000) nos encontramos con la siguiente clasificación de las actividades en la naturaleza

### **A. Según el medio donde se llevan a cabo:**

- Terrestres: Son las más comunes dentro del entorno educativo pero a su vez dentro de estos mismos existen los deportes terrestres de competición y de recreación.
  1. Competición: Esquí, carrera de trineos, de carros y perros, trail, motocross.
  2. Recreativos: (Estos son más comunes en nuestro entorno docente, ya que requieren de costes más reducidos posibilidades ambientales mayores, y posibilidades motrices que no cubren las expectativas del discente, entre ellos cabe destacar la marcha, y la acampada.
- Acuáticos: (como el windsurf, surf, pesca, buceo libre)
- Aéreos: (como el parapente, aerolígeros, paracaidismo)
- Nieve

- Hielo

### **B. Según el tipo de acciones:**

- Individuales: En las que una persona puede realizarlas ella sola y en ningún momento necesita el apoyo o colaboración de otra (bicicleta de montaña, esquí, ala delta)
- Imbricadas: Son aquellas en las que la actividad la realiza la persona sola pero necesita ayuda de otras personas en determinados momentos (escalada deportiva en roca, barranquismo, espeleología)
- Colectivas: Son las que necesitan que haya varias personas colaborando en todo momento (rafting, Bobsleigh, vela)

### **C. Según las características de las distintas actividades en la naturaleza estableciendo en cada una de ellos una escala que marca la dificultad o exigencia propia de cada actividad.**

- Características espaciales: este criterio viene referido a las condiciones que presenta la actividad.
  1. Espacios accesibles y/o próximos a nuestra localidad
  2. Espacios no accesibles y/o lejanos a nuestra localidad
- Características del entorno: este criterio hace referencia a las características que tiene el lugar de práctica, a la vez nos da información de la existencia de servicios de asistencia o atención a la /el practicante.
  1. Artificial: Por ejemplo un rocódromo o un parque acuático recreativo.
  2. Acondicionado: natural con elementos naturales. Por ejemplo un barranco equipado, una pista de bici Cross, un sendero.
  3. Semi-salvaje: Natural limitado o balizado. Por ejemplo una estación invernal de esquí.
  4. Salvaje: natural abierto, sin límite. Por ejemplo ciclo turismo o una travesía por la montaña.

- Características temporales: Este criterio viene referido a las condiciones temporales que nos exige la práctica real de cada actividad.
  1. Actividades que requieren la estancia de uno o varios días fuera del ambiente habitual. Por ejemplo una travesía
  2. Actividades que pueden realizarse de forma puntual a modo de sesión de 1 a 3 horas. Por ejemplo la escalada deportiva. A su vez dentro de estas podemos distinguir las que tienen una duración media como el Hidrospeed de las que tienen duración corta como por ejemplo el parapente.
- Características según la frecuencia de práctica: Este criterio nos marca el grado de experiencia, dominio o conocimiento que el/la practicante tiene de la actividad en el medio natural, derivado del número de veces que la ha realizado.
  1. Actividades habituales: realizadas bastantes veces por el /la practicante o practicadas asiduamente
  2. Actividades ocasionales: realizadas por primera o segunda vez o practicadas por el/la practicante muy pocas veces
- Características materiales: hace referencia a los materiales necesarios para realizar los desplazamientos por el medio natural. Gracias a la tecnología actual todos los materiales han experimentado gran mejora, dando lugar a diversas manifestaciones de las actividades en la naturaleza como por ejemplo el parapente, mountain bike, sato de goma elástica.
  1. Actividades que exigen gran cantidad de material y/ este es de coste elevado, por ejemplo el esquí acuático
  2. Actividades que requieren poco material y/o este es de coste asequible como por ejemplo el senderismo

- Características cognitivo-motrices: este criterio señala las exigencias de tipo cognitivo motriz que se plantean en el/la practicante cuando realiza una actividad de este tipo. Dichas exigencias son aquellos procedimientos, conocimientos, experiencias y estrategias que, a efectos de aprendizaje, requieren práctica de una actividad en el medio natural concreta ya que sean de tipo mental o de tipo motriz-habilidad o técnica
  1. Actividades que exigen un aprendizaje difícil a nivel cognitivo motriz, por ejemplo el parapente.
  2. Actividades que exigen un aprendizaje fácil a nivel cognitivo motriz. Por ejemplo el senderismo
- Características según los recursos humanos: aquí se atiende a las personas expertas o responsables técnicos que hacen falta para que la actividad tenga un desarrollo común óptimo. Debido a que algunas actividades físicas y deportivas en el medio natural por sus características de incertidumbre, riesgo u otros factores de diversa índole, así lo aconsejan.
  1. Actividades que requieren la presencia de varias personas responsables-expertos por ejemplo la espeleología.
  2. Actividades que requieren a presencia de una persona responsable por ejemplo la bicicleta de montaña

## 2.5 Gestión del senderismo en España

Las competencias de los senderos y el senderismo en España se apoyan en tres niveles administrativos distintos.

- Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada:

Se encarga de la coordinación y responsabilidad internacional e inter-autonómica de los GR e itinerarios Europeos, cada cuatro años realiza un plan director de senderos además de crear y gestionar un registro general de senderos de Gran Recorrido, Guía de senderos y Manual de senderos.

Cuando se realizan tratados internacionales la FEDME se encarga de impulsarlos y generarlos en España así como divulgar y fomentar los planes nacionales y autonómicos. Organiza reuniones a nivel general, con carácter ordinario o extraordinario y se relaciona con el Consejo Superior de Deportes y otros organismos estatales, además tiene capacidad de formación.

- Federaciones Territoriales y Autonómicas

Planifica, coordina, ejecuta, mantiene, informa y fomenta los GR, PR, IE y SL que se desarrollan en su territorio, además homologa todo tipo de senderos en su ámbito territorial. También asesora a las empresas y entidades públicas interesadas en el senderismo. Se encarga de buscar fondos y financiaciones para proyectos de su territorio establece criterios particulares siempre de acuerdo con el Plan Director

Lleva el Registro de Senderos de su territorio, con inclusión de GR e IE de la comunidad tal como aparezcan en el Registro General de Senderos, y de los PR de la comunidad, buscando la mayor homogeneidad.

- Estructura local: provincial, comarcal, municipal, quión, comunal, etc.

Todas aquellas que sean delegadas por la autonómica correspondiente además de colaborar en el desarrollo del senderismo en el territorio de su competencia

El registro general de senderos tiene el objetivo de Tener una información actualizada del estado de los senderos en el conjunto del estado español y el Plan Director Estatal De Senderos tiene el objetivo de mantener informado a la comunidad senderista en general y a los organismo públicos y privados que puedan estar interesados en él.

El PDES fomenta el desarrollo armónico de la red de senderos y sirve para actuar ante la administración central del estado español y también debe incluir el Registro General de Senderos y la Guía de Senderos del año en curso, más aquellos documentos oficiales que se estimen oportunos.

Denominación	Características	Rotulación	Colores	Competencia
<b>GR</b>	+ de 50 km	Ej: GR 7 Letras G y R (mayúsculas, sin espacio ni punto entre ellas) + espacio en blanco + numeral	Blanco y rojo	FEDME: numeración FFAA: resto de competencias
<b>PR</b>	10---50 km. (en los territorios donde no se marcan SL la longitud es de 0 a 50 km.)	EJ: PR---BU 14 Letras P y R (mayúsculas sin espacio ni punto entre ellas) + guión medio + código territorial + espacio+ número	Blanco y amarillo	FFAA
<b>SL</b>	--- de 10 km. --- (hay territorios que en los que no se desarrollan)	Ej.: SL---CV 27 Letras S y L (mayúsculas sin espacio ni punto entre ellas) + guión medio + código territorial + espacio+ número	Blanco y verde	FFAA
<b>Variante</b>	Sin dimensiones. Nacen y confluyen en dos puntos distintos de un mismo sendero	Ej.: GR 92.7 Matrícula GR, o PR/SL + punto + Numero	Los correspondiente s a los del Sendero	FEDME: numeración de los GR Interautonómi cos
<b>Enlace</b>	Sin dimensiones Enlazan dos senderos	Matrículas de los dos senderos que Enlazan	Los correspondiente s a los senderos que enlazan	FFAA
<b>Derivación</b>	--- 2 km GR y PR --- 0,5 Km SL Vinculan elementos de interés cercaños al recorrido con este	No se rotulan	Los del senderos a que se asocian	FFAA
<b>Enlace internacional</b>	Se desarrollan con senderos de otros países (Andorra, Francia, Marruecos y Portugal)	Rotulación ERA Rotulación pactada entre FEDME y la Foránea	A pactar	FEDME: solo la numeración FFAA: resto de competencia
<b>Senderos Europeos</b>	Condiciones ERA 1. se desarrollan sobre la red de senderos reconocidos en cada país por la asociación miembro de la ERA 2. discurren por,	Ej.: GR 7 /E 4	Los del sendero nacional sobre el que se desarrolla + en soportes informativos/div ulgativos se ubicará el anagrama del Sendero Europeo que corresponda	ERA: admisión FEDME: numeración FFAA: resto de competencias

*Tabla 1: Senderos y competencias*

Este trabajo está más dirigido a las características extradeportivas del senderismo que al deporte del senderismo en sí como actividad física. Es por ello que voy a exponer los criterios recomendados para la señalización de senderos balizados que están relacionados con el entorno por donde van a discurrir y la relación que el sendero mantiene con éste.

- Primar la recuperación del camino tradicional.
- Realzar la cultura asociada al sendero.
- Apoyo al desarrollo sostenible de la zona.
- Consideración de los elementos medioambientales.
- La existencia de servicios asociados al sendero.
- Posible intercomunicación con las redes de transporte público: tren, autobús, etc...
- Posibles actuaciones tendentes a la recuperación o conversión del patrimonio (parcelas, etc...) como zonas de recreo y descanso del senderista.

Además los elementos del trazado a tener en cuenta son los siguientes:

- Apto para la población en general.
- Evitar pasar por cimas, crestas o cordales.
- Evitar, en lo posible, tramos urbanos, polígonos industriales, plataformas asfaltadas o de cemento.
- Evitar trazados peligrosos o de riesgo.
- Evitar en lo posible el paso por entornos naturales frágiles.

## 2.6 Senderismo en la estela del turismo

El senderismo tiene una oferta muy amplia en el contexto del turismo en España puesto que se alcanzan objetivos muy diversos, ya sean los beneficios que la actividad física aporta a nuestro organismo, las sensaciones que se obtienen durante su práctica o los lugares que se pueden alcanzar (lagos, ibones, ríos, barrancos, collados, ermitas, iglesias, pueblos...), la fauna y flora que el caminante se puede encontrar durante el camino así como el interés religioso, cultural, histórico o ecológico que puede tener un sendero.

Como ya hemos comentando antes, los senderos han servido durante el pasado como lugar de paso de los habitantes rurales. Pero ahora en la actualidad el senderismo es una



actividad no solo practicada por los habitantes de esas poblaciones cercanas, sino que cualquiera realiza un viaje para caminar por un sendero y pasar un día en la naturaleza. En los últimos años este comportamiento y dinámica está en alza, ya que cada vez es mayor el número de personas que apuestan por el turismo activo en la montaña y en concreto por el senderismo.

Obviamente muchas otras actividades están en auge como son el rafting, barranquismo, escalada o rutas en quad, pero al conllevar un desembolso económico mayor quizás no tengan la misma accesibilidad como la del senderismo, gratis, segura y de bajo riesgo siempre y cuando se prepare correctamente y se tomen las precauciones necesarias. Algunas condiciones que pueden dificultar la actividad pueden ser las condiciones meteorológicas, falta de previsión y de preparación, mal estado de sendero, bajo nivel físico del participante necesario para el sendero en concreto, etc...

El nivel de complejidad, amplitud y riqueza de las AFMN, exige organizar detenidamente estas actividades, para evitar cualquier imprevisto y mal funcionamiento de estos proyectos (Casterad, Guillén y Lapetra (2000)).

Desde el comienzo del senderismo en Francia hace unos 50 años, se ha articulado una gran red de senderos en nuestro país y que atrae a muchos visitantes cada año, esto ha provocado una masificación de algunos territorios que han tenido como consecuencia un mayor control de ciertas zonas como por ejemplo el parque natural de Ordesa y Monte Perdido que tiene una serie de condiciones de acceso en los meses de mayor afluencia como son los de verano. Esta mayor afluencia y masificación ha conllevado un mayor preocupación por conservar estos espacios naturales y la idea de turismo sostenible está teniendo cada vez mayor importancia.

El senderismo cada vez más deja de tener como fin en sí mismo el hecho de caminar, sino que se puede realizar con otros objetivos, observación de fenómenos naturales, paisajísticos, geológicos, marchas escolares con un alto valor pedagógico, observación de la fauna y la flora de un lugar, búsqueda de conocimiento histórico y cultural de una zona etc...

Relacionado con los distintos objetivos del senderismo están los senderos tematizados, que se van incluyendo cada vez más en el amplio abanico de posibilidades a la hora de elegir donde realizar la actividad. Senderos que pasen por distintas poblaciones, ermitas, elementos arquitectónicos, puentes o recorridos a lo largo de los ríos. Tenemos como algunos ejemplos el GR 99 que transcurre durante todo su recorrido por la ribera del río Ebro con gran cantidad de paneles informativos que continuamente el caminante tiene a su disposición para conocer mejor los lugares que está visitando. También este sendero pasa por múltiples localidades, ermitas, puentes, etc...

Otro sendero muy distinto es por ejemplo el GR 11 que lleva desde el mar Cantábrico hasta el mar Mediterráneo a lo largo de los Pirineos. Este es un sendero de mayor dificultad que durante mucha parte de su recorrido transcurre por alta montaña. La vía de la Plata, el camino de Santiago o la ruta del Quijote son otros ejemplos.

Las rutas mixtas que transcurren por núcleos urbanos como pueblos y zonas naturales son muy deseables ya que puede ayudar al fomento del comercio local. Por ejemplo el GR 11 pasa por muchas localidades del Pirineo donde el senderista tiene posibilidad de parar a tomar un refresco en un bar, dormir en un albergue o comprar en un supermercado comida para las próximas etapas. Sirve así el senderismo como una herramienta de recuperación, mantenimiento, promoción y fomento del patrimonio

El senderismo potencia un modelo de desarrollo sostenible, basado en una actividad que es respetuosa con el medio ambiente y la cultura local, mediante la coordinación entre los gestores del territorio y los agentes socioeconómicos aunque siempre hay que tener en cuenta la huella ecológica que esto provoca.

A pesar de que España conoce muy bien el sector turístico de sol y playa, que desde los años 50-60 aporta un importante porcentaje del PIB en verano, el turismo de montaña y en concreto el senderismo, está siendo una actividad predominante como una opción que cada vez toma más gente los fines de semana o periodos cortos de vacaciones.

## **OBJETIVOS**

Mediante el C.I.S.M.E., proponemos un sistema adicional que consiste en aportar más que información del sendero relacionada con la actividad física y las características y dificultades técnicas y físicas del sendero, una información útil sobre las características extradeportivas de los senderos, tratando cuatro dimensiones; estas dimensiones son: cultural, institucional, social y medio-ambiental, es por ello que proponemos el C.I.S.M.E..

C.I.S.M.E. es un acrónimo de las dimensiones Cultural, Institucional, Social, Medio-ambiental. El objetivo fundamental de esta propuesta es la creación de un instrumento que sirva para dar una información de los aspectos extradeportivos del senderismo para que así haya un mayor número de personas se dediquen a practicar la actividad del senderismo, ya no solo por el mero hecho de realizar deporte sino porque estas personas tengan una serie de gustos y preferencias relacionadas con el ámbito cultural, religioso, histórico o sea un amante de la naturaleza y tenga interés en el medioambiente o formaciones geológicas. El C.I.S.M.E. sería ese elemento capaz de aportar información relevante.

Los objetivos del estudio son los siguientes:

- Diseñar unos instrumentos de observación y de registro que sirvan a los evaluadores del sendero para recoger información sobre los aspectos extradeportivos del senderismo.
- Proponer un instrumento que complemente al sistema M.I.D.E.

- Facilitar una información ampliada sobre el potencial del sendero buscando que un mayor número de personas conozcan y aprendan cosas de la zona por la que discurre el sendero.
- Aportar información relevante sobre los aspectos extradeportivos que se tratan en cada una de las dimensiones del C.I.S.M.E. (cultural, institucional, social y medioambiental)

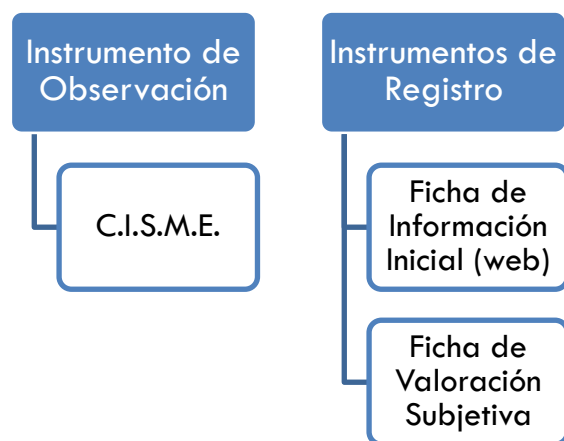
## **MATERIAL Y MÉTODO**

El instrumento C.I.S.M.E. ha surgido tanto del análisis de estudios previos como de la experiencia práctica. En este viaje deductivo-inductivo hemos creado el C.I.S.M.E. Esto es un acrónimo de las dimensiones que este trata, la dimensión cultural, institucional, social y medioambiental.

### **Procedimiento:**

Se han analizado dos senderos del Pirineo y pre- Pirineo. Lugares próximos a la ciudad de Zaragoza y Huesca. Los senderos han sido seleccionados siguiendo unos criterios de selección establecidos que se desarrollaran más adelante.

Para la creación de nuestra herramienta, se ha desarrollado un instrumento que utilizarán los diferentes evaluadores del sendero para su cumplimentación y recogida de la información, que consta de dos partes: Instrumento de Observación e Instrumento de Registro (Anexos 3 y 4).



*Ilustración 3.-Instrumentos de Observación y de Registro.*

En el instrumento de observación contiene y desarrolla cuatro dimensiones (cultural, institucional, social y medioambiental) las cuales darán información de cada uno de estos aspectos del sendero de una forma estructurada. Este, se desarrolla a continuación y ambos instrumentos de registro los encontramos en los anexos 3 y 4.

En la primera parte del Instrumento de Registro (Ficha de información inicial, Anexo 3) se cumplimenta por parte de los evaluadores mediante la búsqueda de la información de los distintos ítems de cada dimensión en la web. Una vez desarrollada esta ficha C.I.S.M.E., se realiza una valoración presencial. Entonces se marcará seguido del ítem, si la información de la web coincide con lo que se ha visto en el sendero o no.

En la segunda parte (Ficha de valoración subjetiva, anexo 4) , al final del recorrido, se marcará con un X el nivel de acuerdo que tienen los evaluadores con diez ítems que se proponen para cada una de las cuatro dimensiones C.I.S.M.E., y así, obtenemos una puntuación subjetiva que darán los evaluadores a cada dimensión de forma consensuada (Anguera 1990). Cada apartado tendrá unas puntuaciones siguiendo una escala Likert de uno a cinco. Siendo 1 una información inadecuada, 2 una información algo inadecuada, 3 ni adecuada ni inadecuada, 4 algo adecuado y 5 una información adecuada. Así se obtendrá una puntuación de cada dimensión sobre un total de 50 puntos. Esta puntuación aparecerá en el instrumento de observación (ficha C.I.S.M.E.) que recibe el evaluador del sendero tras el desarrollo de cada dimensión.

Este instrumento se plantea, aunque no sea objeto de nuestro estudio, como una información adicional que complementa al sistema M.I.D.E. El M.I.D.E. es un método para valorar la dificultad y compromiso físico de las excursiones. Crea una escala de graduación de las dificultades técnicas y físicas de los recorridos, permitiendo clasificarlos para una mejor información en características del medio, el itinerario, desplazamiento y esfuerzo necesario para la realización del sendero.

Es una herramienta destinada a los excursionistas, para que puedan escoger el itinerario que mejor se adapte a su preparación y motivación. De este modo el M.I.D.E. es no sólo un método de información sino también una herramienta de prevención de accidentes en montaña, ya que a más información, mayor seguridad.

#### Sujetos participantes

A cada uno de los dos senderos que se realizaron fueron tres colaboradores diferentes, pero siempre estaba presente el responsable del proyecto. Dos colaboradores eran estudiantes de último curso, y otros dos eran monitores de tiempo libre, todos practicantes habituales de senderismo.

En la excursión de Peña Oroel asistieron dos colaboradores y el responsable, C.M.E., A.R.G Y A.P.D y el segundo sendero fue realizado por otros dos colaboradores y el responsable, C.B.G, A.C.A y A.P.D.

La persona que realizaba las fotos enviaba al responsable las imágenes para hacer un archivo fotográfico de la excursión. (Ver anexos 1 y 2). Tras la realización del sendero también se cumplimentaba la ficha de registro por parte de los colaboradores, siempre de forma consensuada.

## 4.1 Instrumento de observación C.I.S.M.E.

### 4.1.1 Ficha C.I.S.M.E.

#### Definición del núcleo categorial

Dentro de nuestro instrumento encontramos la ficha C.I.S.M.E. que debe rellenar el colaborador con la información de la web.

- **Dimensión Cultural:** qué contenido informativo de carácter religioso, histórico, arquitectónico, etc... contiene el sendero y que ofrece al caminante un plus de motivación.
  - **Elementos patrimoniales más destacados:** elementos que podemos encontrar a lo largo del recorrido como ermitas, iglesias, casas o pueblos abandonados
  - **Potencial temático reconocido del sendero:** se refiere con qué tema está relacionado el sendero, por ejemplo religioso si se encuentran ermitas o iglesias, ecológico si se encuentran paneles de información de este tipo, histórico, político, geológico (por ejemplo el GR99, sendero que discurre por la ribera del Ebro durante todo su recorrido)
  - **Ermitas o iglesias en el recorrido:** qué edificaciones de este tipo podemos encontrar.
  - **Breve reseña histórica del camino:** en este apartado se hace alusión a la historia del camino así como mitos, leyendas o historias reales relacionadas con el sendero.
  - **Centros de interpretación:** se refiere a los centros de interpretación que podemos encontrar en el recorrido.
- **Dimensión Institucional:** Cada sendero está regulado por una institución, es financiado, y se repara y reconstruye continuamente para mantener un estado adecuado para la práctica deportiva. Se medirán los siguientes valores.

- **Promotor:** se refiere a que entidad se encarga de promover este sendero
  - **Entidad responsable del mantenimiento:** hace alusión a que entidad mantiene, arregla y se encarga de que el sendero este siempre en buenas condiciones.
  - **Número de modificaciones realizadas hasta la fecha:** se indica cuantas veces se han realizado cambios en el sendero por derrumbes, desgaste, caídas de árboles o piedras, etc...
  - **Divulgación online gobierno Aragón página web de la comarca o de la federación aragonesa de montaña.**
- **Dimensión Social:** del que se extrajeron datos concernientes a la población y el carácter turístico
    - **Población:** se refiere a la población con la que se relaciona y pertenece el sendero.
    - **Número de empresas y tipos de empresas** se refiere a las casas rurales, hoteles, albergues, turismo activo, restaurantes, bares, tiendas de deportes, tiendas de recuerdos, artesanía productos locales, empresas de transporte, etc.) que podemos encontrar en el recorrido y cuantas hay por cada tipología.
    - **Evolución turística:** refiriéndose a las visitas, perfil turístico, etc. que recibe el sendero
    - **Albergues o refugios:** aquellos que podemos encontrar al empezar el recorrido, al acabarlo o al realizarlo.
    - **Lugares por los que discurre:** se refiere a si el sendero discurre por algún paisaje protegido, parque natural, etc...
    - **Localidad de origen:** Lugar donde comienza el sendero
    - **Localidad de destino:** lugar donde acaba el sendero



- **Dimensión Medioambiental:** Se aporta información sobre aspectos del medio ambiente relacionados con el sendero
  - **Época del año de mayor uso:** hace alusión a que época del año el sendero es más transitado.
  - **Fauna:** se refiere a los animales que podemos encontrar en la zona
  - **Flora:** habla sobre las plantas y seres vegetales que podemos encontrar en la zona donde se encuentra el recorrido.
  - **Paneles sobre información ecológica:** se refiere a los paneles informativos que se pueden encontrar en el recorrido y de qué hablan (flora, fauna, orografía, indicativos...)
  - **Formaciones geológicas de interés:** se refiere a que formaciones geológicas y orografía del terreno podemos encontrar)

## 4.2 Criterios de selección de los senderos analizados

Los senderos que se han escogido se encuentran en su totalidad en el pirineo Aragonés, debido a la mayor accesibilidad desde las ciudades de Huesca y Zaragoza. Este sistema montañoso goza de una increíble belleza, multitud de senderos, barrancos y formas geológicas que junto a la cercanía de la ciudad de Huesca e importantes pueblos como Barbastro, Graus, Jaca e incluso Zaragoza se muestra como una buena oportunidad a la hora de posicionar nuestras rutas.

Los criterios que tendremos en cuenta serán los siguientes:

- Una ascensión
- Tipo de recorrido- al menos uno de ida y vuelta, al menos un recorrido circular.
- Dimensión religiosa, cultural, medioambiental, antropológica.
- Aparecen en páginas web
- Zona geográfica: pre-pirineo y pirineo axial.
- Duración del recorrido: en un día

A partir de estos criterios hemos seleccionado los senderos:

- Peña Oroel
- Recorrido por el bosque de Gamueta

# RESULTADOS

## C.I.S.M.E. PEÑA OROEL

### Información inicial

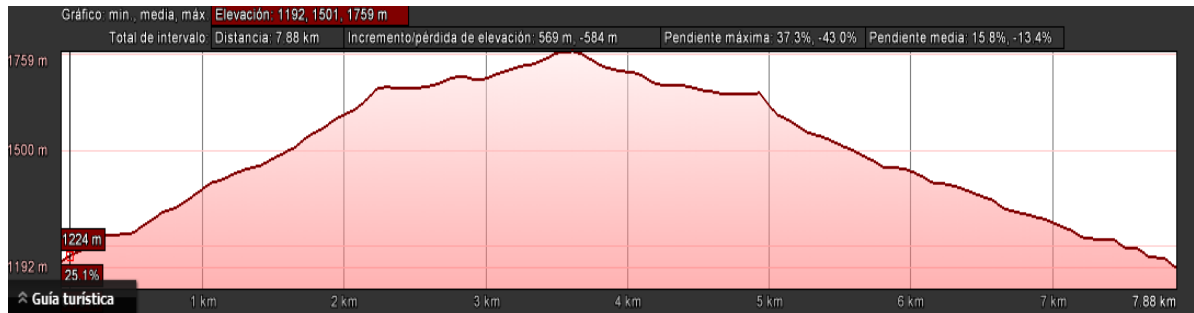
Tomaremos la senda roja como sendero de ida y de vuelta desde y hasta el restaurante mirador.



*Ilustración 5: Itinerario Peña Oroel*

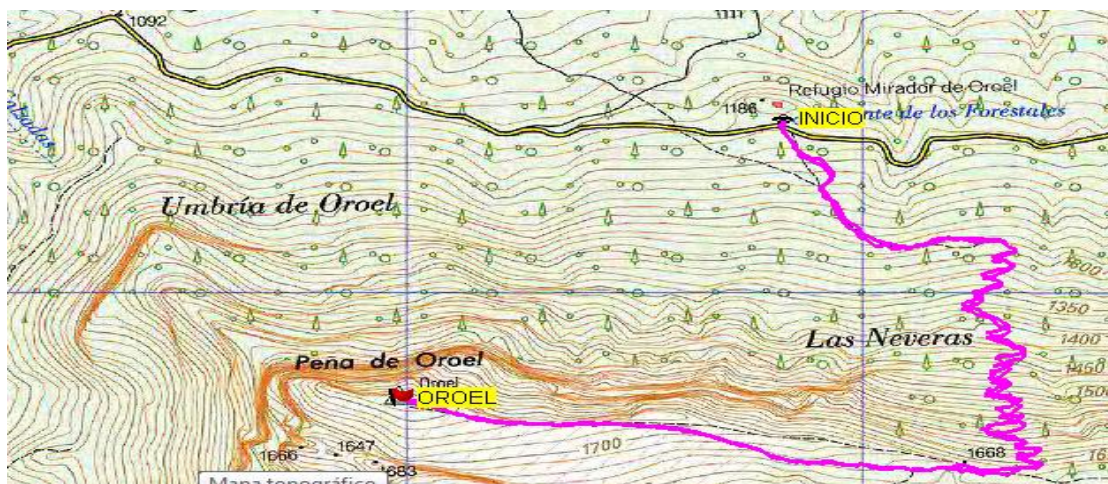
- **Denominación técnica del sendero:** Peña Oroel
- **Localidades con las que se le relaciona:** Jaca
- **Longitud total:** 7'8km
- **Desnivel de subida:** 585m
- **Desnivel de bajada:** 585m
- **Tiempos:** 3h 50'
- **Señalización:** PR Hu66 (amarillo y blanco) y S7 dentro del paisaje protegido San Juan de la Peña y Monte Oroel.

## Perfil de elevación



*Ilustración 6: Perfil elevación Peña Oroel*

### - Plano



*Ilustración 7: Plano Peña Oroel*

## Instrumento C.I.S.M.E.

### Dimensión cultural:

#### - Elementos patrimoniales más destacados:

1. Mirador: situado junto al Parador de Oroel, desde el que disfrutar de las vistas de los Pirineos, pre-pirineo y de Jaca. Además, varias excursiones parten desde este punto.

2. Ermita de la virgen de la cueva: La tradición oral cuenta que un pastor observó cómo una de sus cabras desaparecía del rebaño cada día y regresaba con él al atardecer. Un día, el cabrero decidió seguir al animal y vio que se introducía en una cueva. Al entrar a buscarla descubrió la estatuilla de la virgen.

El último domingo de mayo se sube en romería con aquella imagen. Lo hacen las gentes de Jaca, Ara, Barós y Ulle, por eso la ermita y su entorno están muy cuidados. El interior es amplio y hay, sobre todo, dos partes a destacar: una es el presbiterio, separado por una reja de forja, y otra es la fuente conocida como 'pechos de la virgen'. .

Dicen que aquí fue donde se organizaron los cristianos aragoneses en el siglo VIII para preparar la estrategia contra el enemigo.

NOTA: a primeros de 2013 y a causa de las lluvias apareció una grieta en la cueva que acabó con un hundimiento, esto ha hecho que de la verja para dentro la cueva esté impracticable y el entorno peligroso.

3. Cruz en la cima: En la parte más occidental de la cima se levantó a principios de siglo una gran cruz y muy próxima a ella se encuentran unos paneles interpretativos que ayudan a identificar los diferentes elementos del paisaje de los que se pueden disfrutar desde aquí.

- **Potencial temático reconocido del sendero**: Religioso y cultural
- **Ermitas o iglesias en el recorrido**: Ermita de la Virgen de la Cueva
- **Breve reseña histórica del camino**: Cuenta una leyenda, que la reconquista de Aragón empezó cuando unas hogueras prendieron en su cima indicando que era el momento elegido para empezar el ataque.
- **Centros de interpretación**: NO

### Dimensión institucional:

- **Promotor:** Gobierno de Aragón
- **Entidad responsable del mantenimiento:** Gobierno de Aragón, Federación Aragonesa de Montaña y Unión Europea.
- **Divulgación online gobierno Aragón página web de la comarca o de la federación aragonesa de montaña:** Sí, tanto en página [web del gobierno de Aragón](#) como en la página del [ayuntamiento de Jaca](#).

### Dimensión social:

- **Población:** Jaca 13.121 habitantes
- **Número de empresas y tipos de empresas (casas rurales, hoteles, albergues, turismo activo, restaurantes, bares, tiendas de deportes, tiendas de recuerdos, artesanía productos locales, empresas de transporte, etc.) y cuantas hay por cada tipología:** Parador Oroel Bar-Restaurante. Carretera. de Jaca a San Juan de la Peña por Bernués, al llegar al Km. 6,8 se toma un desvío a la izquierda y siguiendo una pista forestal asfaltada se llega a los 2 km al Parador. Está al pie de la Peña Oroel y con un mirador desde el que se contemplan los Pirineos. Su especialidad, el chuletón.
- **Evolución turística: visitas, perfil turístico:** Este sendero tiene mucha afluencia debido a su baja dificultad, alta accesibilidad, simbología y bonitas vistas desde la cumbre. Fundamentalmente son las familias y excursionistas solitarios quienes a menudo suben a la cumbre sobre todo en verano.
- **Albergues o refugios:** No
- **Lugares por los que discurre:** Paisaje protegido de San Juan de la Peña y monte Oroel
- **Lugar de origen y destino:** Parador de Oroel

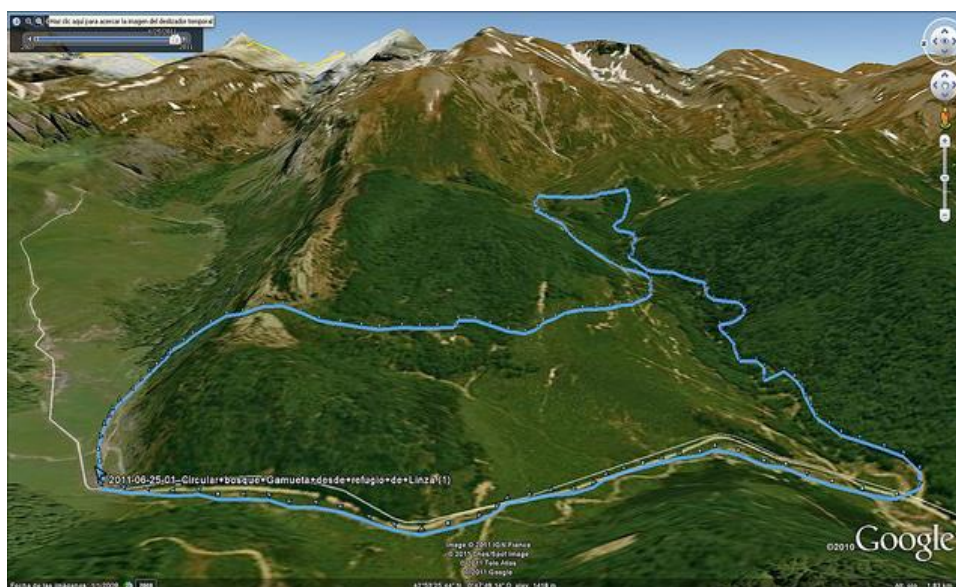
## Dimensión medioambiental:

- **Época del año de mayor uso:** Verano
- **Fauna:** Entre la fauna se pueden hallar diferentes especies de aves como el quebrantahuesos y mamíferos como jabalíes, corzos, marmotas y tejones.
- **Flora:** En las zonas más bajas y con más horas de sol se pueden encontrar quejigos y carrascas, además de una selva de soto formada sobre todo por boj, aliaga y erizón.
- Siguiendo la ascensión aparecen pinos silvestres, hayas, abetos, tejo y arce en los sitios donde hay menos horas de insolación.
- **Paneles sobre información ecológica:** Sí, encontramos dos paneles de información relacionada con flora, un panel relacionado con fauna. Un panel relacionado con explicación histórica y geográfica.  
  
Dos carteles relacionados con explicaciones de rutas en BTT, uno en la salida de Jaca dirección parador y otro en el propio parador.  
  
Otro panel con información cultural y orográfica y otro indicativo donde se explica el recorrido en el comienzo del sendero.
- **Orografía y formaciones geológicas de interés:** El monte Oroel está formado por conglomerados muy resistentes a la erosión y a los plegamientos de la orogenia alpina. Nos encontramos ante un sinclinal colgado, Álamo, T. (1994) define como un “relieve invertido que debido a la erosión aparece más alto que los anticlinales de al lado”



## Información inicial

Tomaremos la senda azul que parte desde el refugio de Linza hacia el paso de caballo y continuaremos en dirección de sentido de las agujas del reloj aunque también puede realizarse al revés.

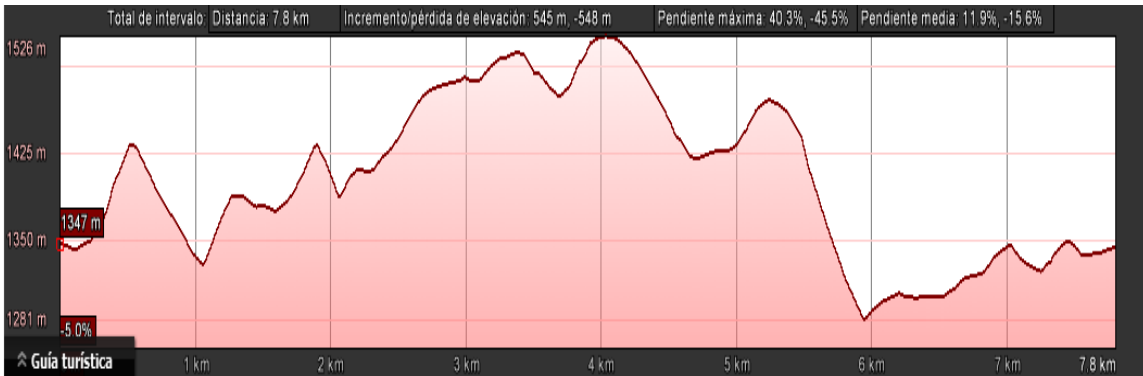


*Ilustración 8: Recorrido Bosque de Gamueta*

- **Denominación técnica del sendero:** El bosque de Gamueta
- **Localidades con las que se le relaciona:** Ansó
- **Longitud total:** 7'8 km
- **Desnivel de subida:** 220 m
- **Desnivel de bajada:** 220 m
- **Cotas de altitud:** 1273m- 1525m
- **Tiempos:** 3-4 horas
- **Señalización:** Colores verde y amarillo pintados en rocas, árboles, palos, paneles informativos, puentes.



- **Perfil de elevación**



*Ilustración 9: Perfil de elevación*

- Plano



*Ilustración 10: Plano Bosque de Gamueta*

## Instrumento C.I.S.M.E.

### Dimensión cultural:

- **Elementos patrimoniales más destacados:** El hayedo de Gamueta es un paraje donde la intervención humana ha sido escasa y, por tanto, conserva las características estructurales originales que son propias de estos entornos naturales
- **Potencial temático reconocido del sendero:** Ecológico y medioambiental
- **Ermitas o iglesias en el recorrido:** No
- **Breve reseña histórica del camino:** Surgió con el objetivo de poner en valor este bello rincón, garantía de alta calidad del medio ambiente en la Mancomunidad Ansó-Fago. En 2007 finalizaron los trabajos de acondicionamiento y señalización de este sendero ecológico con paneles y balizas, la instalación de un puente sobre el barranco de Gamueta y la edición de un tríptico informativo.
- **Centros de interpretación:** No

### Dimensión institucional:

- **Promotor:** Fondo natural. Una organización independiente y sin ánimo de lucro, constituida en 1991 para promover un desarrollo sostenible, beneficioso para la gente y el medio ambiente. Más información en [www.fondonatural.org](http://www.fondonatural.org)
- **Entidad responsable del mantenimiento:** El proyecto está subvencionado a su vez por el gobierno de Aragón (departamento del medio ambiente) y la Fundación biodiversidad.

En el II Congreso Internacional de Turismo Sostenible en Montaña Huesca, Septiembre de 2009 se explicaba perfectamente la evolución de la creación y mantenimiento de este bello paraje.

“Después una intensa campaña desarrollada entre 1993 y 1995 para impedir su explotación forestal, Fondo Natural ha impulsado varias iniciativas de estudio, vigilancia y mediación para armonizar la conservación con el desarrollo rural, que culminaron en 2004 en un acuerdo con la Mancomunidad forestal de Ansó-Fago y Gobierno de Aragón.

En 2005 se inició un ambicioso proyecto que incluye trabajos de investigación y protección de la biodiversidad, así como el acondicionamiento de un itinerario ecológico que permita un descubrimiento seguro y respetuoso del bosque y sus principales recursos biológicos, paisajísticos y ganaderos.

En 2007 finalizaron los trabajos de señalización del sendero con paneles y balizas, la instalación de un puente sobre el barranco de Gamueta, la edición de folletos y diversas actividades de educación ambiental y promoción”.

- **Divulgación online gobierno Aragón página web de la comarca o de la federación aragonesa de montaña:** Sí, en la página web del valle de Aspe, gestionado por la comarca de la Jacetania y comunidad de Mancomunidades del valle de Aspe.

### Dimensión social:

- **Población:** Ansó
- **Número de empresas y tipos de empresas (casas rurales, hoteles, albergues, turismo activo, restaurantes, bares, tiendas de deportes, tiendas de recuerdos, artesanía productos locales, empresas de transporte, etc.) y cuantas hay por cada tipología:**
  1. Refugio de Linza: Se ubica en la cabecera del Valle de Ansó, el más occidental de los valles pirenaicos aragoneses, y enclavado en pleno Parque Natural de los Valles Occidentales.

A los pies de una gran cantidad de cumbres importantes de más de dos mil metros de altitud, combina un público de actividad montañera de verano con uno de invierno, sobre todo gracias a estar en las puertas de un importante circuito de esquí de fondo.

Un refugio éste que es ya todo un veterano de los refugio pirenaicos de Aragón, lo cual se deja sentir cuando entramos en sus instalaciones. Y es que son muchas las experiencias montañeras acumuladas que en ese momento nos contemplan. Más información en

<http://www.alberguesyrefugiosdearagon.com/refugio.php?id=85>

2. Camping de Zuriza:

3. Artesanía de productos locales en localidades cercanas: Venta de queso conocido queso del roncal en las proximidades de la zona (Roncal, Burgui, Isaba)

- **Evolución turística: visitas, perfil turístico:** Uno de los guardas del refugio de Linza exponía que la mayor afluencia del sendero se da en verano ya que se puede escuchar e incluso ver a los animales del bosque. Así como realizar el sendero en familia con menos exposición a riesgos que se dan en invierno.  
Además la aproximación tanto desde el valle de Belagua como desde el valle de Ansó es mucho más fácil en verano en ausencia de nieve.  
El perfil turístico son familias y grupos de personas con nivel físico medio o incluso bajo ya que el recorrido no presenta dificultades en cuanto a desnivel, longitud ni dificultades técnicas.
- **Albergues o refugios:** Sí, refugio de Linza
- **Lugares por los que discurre:** Hayedo-abetal de Gamueta, mancomunidad Ansó-Fago. Parque natural de los valles occidentales. El bosque de Gamueta también está catalogado por la Unión Europea como Zona de Especial Protección de Aves (ZEPA).
- **Lugar de origen y destino:** Refugio de Linza

## Dimensión medioambiental:

- **Época del año de mayor uso:** Verano
- **Fauna:** El bosque de Gamueta sirve de último refugio de varios animales en peligro de extinción como son el quebrantahuesos o el oso pardo que solo existe en esta zona de toda España. También podemos encontrar otros mamíferos como el jabalí, el zorro, sarrio, garduña y marta, topo, despán pirenaico, liebre o erizo. Entre los anfibios y reptiles podemos ver ranas parda y pirenaica, tritón pirenaico, sapo común y partero, lagarto verde, lución, culebra verde-amarilla e incluso la víbora áspid.

Una variedad de aves espectacular puesto que podemos encontrar el pito negro, pico picapinos, chotacabras gris, cárabo, ratonero común, milano real, gavián, acentor común y alpino, alondra común, herrerillos común y capuchino, carboneros, mosquitero, trepador azul, camachuelo, zorzal común, perdiz pardilla, arrendajo, cuervo, corneja, chova piquigualda o colirrojo tizón entre otros

- **Flora:** La flora del paraje es uno de los grandes atractivos, pues contiene el bosque de hayas y abetos más importante del pirineo Aragonés. Encontramos pino negro en altos roquedos, con pino silvestre y enebro en zonas soleadas. Hayedo puro o mixto en laderas y abetal puro en vaguadas umbrías, con algunos musgos exclusivos de bosques maduros. Abundancia de hongos. Docenas de hayas que superan los 400 años de edad. Arbustos frutales junto a pistas y cabañeras, orquídeas (ver anexo 2) y plantas insectívoras en turberas o prados encharcados.





*Ilustración 11: Vegetación Bosque de Gamueta*

- **Paneles sobre información ecológica:** Sí, con información sobre la fauna, la flora y geografía de la zona, recomendaciones para hacer el recorrido, información complementaria sobre la huella del hombre en el entorno. Descripción del recorrido, datos técnicos del sendero. Además la información está disponible en braille para personas ciegas.
- **Orografía y formaciones geológicas de interés:** Valle de origen glaciar, formas de erosión periglacial (canchales, soliflucción), fluvial y características de sustrato calizo (simas, lapiaces y dolinas).

## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Tras contabilizar la suma de las puntuaciones de los ítems de cada dimensión hemos creado este cuadro en el que se ve como la dimensión institucional y cultural tiene un menos interés y las dimensiones social y medioambiental son iguales. Esta es la herramienta de análisis de datos que se utiliza para recabar la información y obtener datos de carácter cuantitativo.

Todas las dimensiones pueden tener un valor total de 50 puntos como máximo.

<b>Sendero</b>	<b>D. Cultural</b>	<b>D. Institucional</b>	<b>D. Social</b>	<b>D. Medioambiental</b>
<b>Peña Oroel</b>	<b>45</b>	<b>41</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Bosque de Gamueta</b>	<b>38</b>	<b>46</b>	<b>32</b>	<b>39</b>
<b>Total posible</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>

*Ilustración 14: Tabla comparativa entre senderos de Peña Oroel y Bosque de Gamueta*

Encontramos unos valores muy altos para cada sendero, ya que ambos tienen gran interés extradeportivo. Por ejemplo en cuanto a la puntuación obtenida en dimensión social de Peña Oroel 45/50), podemos decir que tiene una gran importancia para los habitantes de los pueblos de alrededor, fundamentalmente Jaca. Esto conlleva a que institucionalmente se hayan llevado a cabo medidas y gestiones que realzan la importancia de este sendero. Esto ocurre también en el sendero del Bosque de Gamueta, que debido a su gran valor medioambiental (con una puntuación de 39/50), se ha dado a conocer en gran medida.

La puntuación obtenida en dimensión cultural es alta en ambos senderos 45/50 y 38/50 ya que son senderos con una gran influencia en la cultura de la zona y que por tanto también tiene importancia en la dimensión social.

Concluimos que en este cuadro se han recogido las puntuaciones de la segunda parte del instrumento de registro, es decir la ficha de valoración subjetiva. El objetivo de este trabajo es crear un instrumento que sirva para dar información de aspectos extradeportivos de senderos, no llegar a conclusiones, puesto que esto se realizaría en un futuro a partir de este proyecto. Sin embargo hemos creído necesario realizar una aplicación a una pequeña muestra de dos senderos para ver cuáles serían los resultados y observar cómo serían los datos obtenidos. Por último decir que ambas excursiones tienen un gran potencial en cuanto a aspectos extradeportivos del senderismo y tienen un gran interés cultural, institucional social y medioambiental.

## **VENTAJAS Y LIMITACIONES**

### **7.1 Ventajas**

Este proyecto se aleja de los convencionalismos de otras páginas web que podemos encontrar, estas suelen contener información útil acerca del recorrido, ficha técnica del sendero con la distancia total, por tramos, desniveles y tiempos pero también, suelen hacer referencia a zonas más complicadas y por supuesto imágenes. El C.I.S.M.E. aporta información del sendero teniendo en cuenta otro tipo de aspectos, informa sobre multitud de detalles del sendero que normalmente se recopilarían buscando en varias páginas web. Es por tanto un sistema novedoso de información a la población que va más allá del ámbito deportivo.

Otra ventaja es que puede animar a un mayor número de personas a realizar el sendero, esta coincide con el objetivo principal del proyecto, ya que por ejemplo una persona que no le guste caminar por la montaña, puede encontrarse con la ficha CISME del Bosque de



Gamueta y le llame la atención que sea la zona del Pirineo Aragonés con más hayas y abetos, o simplemente que tenga curiosidad por ver algún quebrantahuesos o incluso un oso pardo.

Un habitante de Jaca que no tenga motivación por el senderismo podría ir a visitar la ermita de la Virgen de la Cueva porque en la ficha C.I.S.M.E. lea la leyenda del pastor y se interese por visitar el lugar.

## 7.2 Limitaciones

Dificultad para encontrar todos los ítems de las cuatro dimensiones, no hay ninguna página que englobe todos los ítems por lo que hay que investigar en MIDE para datos más técnicos, páginas web de comarcas para información más detallada sobre leyendas o historias que se relacionen con el sendero. Además es necesario realizar el sendero para ver si hay algún panel informativo sobre flora, fauna, información ambiental o explicación de cualquier tipo, quién gestiona dichos paneles y el mismo sendero.

También realizamos un archivo fotográfico ya que además de dar veracidad al proyecto aporta a la gente imágenes fundamentalmente centradas en las marcas que se van a encontrar en el terreno, los paneles y vistas de la zona.

El C.I.S.M.E. no aporta información sobre el recorrido de la ruta y podría barajarse la posibilidad de unir dos proyectos como son el M.I.D.E. y el C.I.S.M.E. para dar una información más completa sobre todos los aspectos del sendero.

El senderista normalmente busca información sobre el itinerario, datos técnicos o imágenes, por lo que el C.I.S.M.E. necesitaría un importante impulso inicial para darse a conocer entre los menos experimentados y atraídos por la montaña que con ayuda de este sistema podrían cambiar sus intereses por el mundo del senderismo.

Las predicciones meteorológicas son un aspecto a tener en cuenta, por ello hay que planificar muy bien el día que se sale a la montaña, nosotros tuvimos que cambiar fechas o rutas que esperábamos hacer debido a que no era la mejor época del año por la existencia de nieve

que conlleva la peor visualización de las arcas indicativas del recorrido. También hay que tener muy en cuenta que no se debe ir nunca solo a la montaña por motivos bien sabidos. Lo que conlleva que haya que adaptarse a la disponibilidad temporal de los colaboradores del proyecto que además realizarán su valoración M.I.D.E. del sendero para compararlo.

## **EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA**

En la realización de este proyecto han surgido algunos inconvenientes que han provocado que se requiera más tiempo para su finalización, algunos son la falta de planificación en alguna salida en concreto, ya que en la salida a Peña Gratal no planificamos bien la excursión y no encontramos el recorrido correcto y tuvimos que dar la vuelta, esto conllevó perder un día y sobretodo una de las dos excursiones que queríamos hacer no se pudo llevar a cabo. Como ya comenzaba el buen tiempo decidimos ir más adelante a realizar otra excursión que sería el bosque de Gamueta ya en verano con más disponibilidad temporal y mejores condiciones climáticas.

Todo esto se hubiera evitado con una correcta lectura de páginas web, mapa o llevando un GPS con el track de la excursión.

Al realizar los senderos con otras personas para que así también puedan valorar el MIDE y disponer de cuatro ojos en vez de dos, se requiere una coordinación a la hora de enviar las fotos, las valoraciones MIDE o trípticos recogidos en la zona, por ejemplo en la excursión del Bosque de Gamueta, se tardó mucho tiempo en la recogida de toda la información y fotografías del sendero para incluirlas en el trabajo. Para esto se debe insistir más para que los colaboradores envíen antes el material o incluso sería una buena idea realizar la valoración del MIDE justo después de hacer la excursión al llegar a casa con un ordenador todos los deportistas que fuimos al Bosque de Gamueta.

Tras realizar las dos excursiones, puesto que se han introducido datos técnicos del sendero deberíamos haber llevado un GPS con el track de la excursión para no perder el sendero correcto como ya se ha comentado pero también para medir la distancia recorrida y desniveles y así comparar nuestros resultados con otros de la web.

## CONCLUSIONES

Este proyecto aporta información y datos relevantes para incentivar la práctica de actividad física en el medio natural

- *This Project provides many information and interesting data to convince people to practice physical activity especially hiking*

El instrumento C.I.S.M.E. se debería complementar con el sistema MIDE.

- *C.I.S.M.E should be complemented with M.I.D.E system*

El acceso y registro de un mayor número de excursiones ayudará a mejorar la fiabilidad y validez del instrumento C.I.S.M.E.

- *The access and registration of more excursions will improve fiability and validity of the resource*

La información que amplía el instrumento C.I.S.M.E. puede servir de incentivo para la práctica del senderismo

- *The information that this resource increases can serve as incentive in hiking practice*

## **BIBLIOGRAFÍA**

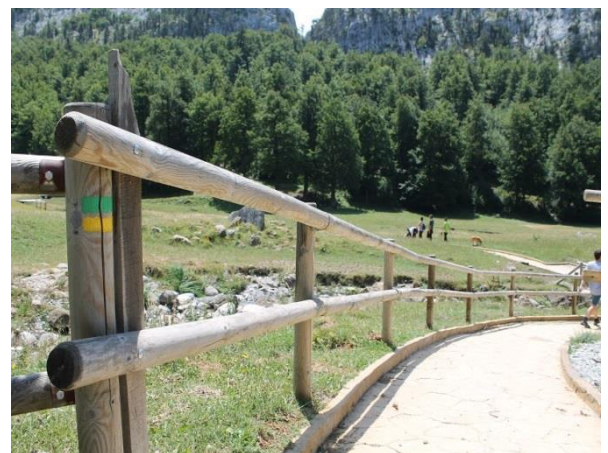
- Álamo, G. (1994). Vocabulario geomorfológico. Ediciones AKAL, Madrid
- Anguera, M.T. (1990). Metodología observacional. En J. Arnau, M.T. Anguera y J. Gomez Benito. Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento (pp. 125-236). Universidad de Murcia, Murcia
- Baños de Panticosa. (2015). Wikipedia, La enciclopedia libre. Recuperado de [https://es.wikipedia.org/wiki/Ba%C3%B1os\\_de\\_Panticosa](https://es.wikipedia.org/wiki/Ba%C3%B1os_de_Panticosa)
- Casterad, J. Guillén, R y Lapetra, S. (2000). Actividades en la naturaleza. INDE, Barcelona.
- Diputación Provincial de Huesca (2015). Hayedo – abetal de Gamueta | La magia de los bosques. Recogido de <http://www.lamagiadelosbosques.com/?ruta=ruta-test>
- Federación aragonesa de montañismo (2015). Refugio de los Ibones de Bachimaña. Zaragoza. Recuperado de <http://www.alberguesyrefugiosdearagon.com/refugio.php?id=71>
- Guillén, R., y Lapetra, S. (2010). Ocio deportivo en la naturaleza. Universidad de Zaragoza. Zaragoza
- López, A. (2008). El Senderismo. Actividad física organizada en el medio natural. Wanceulen: Educación Física Digital, (4), 8–.
- Nasarre, J.M. (2012), Senderos Señalizados y Desarrollo Rural Sostenible, FEDME.
- Navarro, L.M (2015). Valle de Tena. Recuperado de <http://www.valletena.com/valle/introduccion.htm>
- Pirineum multimedia (2015). Ruta a la Peña Oroel desde Jaca. Jaca. Recuperado de <http://www.jaca.com/oroel.htm#.VeA19fntmkp>



# ANEXOS

## ANEXO 1: Archivo fotográfico: Bosque de Gamueta

<https://drive.google.com/open?id=0B8Ca00j-GWawfm96eGUtN00xQkJIU3pOeXIZTksZLWxjdzV2Z2FQM21ST1JLZVhPUGxGbKU>





## ANEXO 2: Archivo fotográfico: Peña Oroel

<https://drive.google.com/open?id=0B8Ca00j-GWawfm96eGUtN00xQkJIU3pOeXlZTksLWxjdzV2Z2FQM21ST1JLZVhPUGxGbKU>



**NOMBRE DEL SENDERO:**

.....

**DIMENSIÓN CULTURAL**

1. Elementos patrimoniales más destacados: .....

.....

SI\_NO\_

2. Potencial temático del sendero: .....

.....

SI\_NO\_

3. Ermitas o iglesias: .....

.....

.....

SI\_NO\_

4. Reseña histórica: .....

.....

.....

SI\_NO\_

5. Centros de interpretación: .....

.....

SI\_NO\_

**Puntuación subjetiva dimensión cultural**

**DIMENSIÓN INSTITUCIONAL**

1. Entidad responsable del mantenimiento: .....

.....

SI\_NO\_



2. **Modificaciones realizadas hasta la fecha:** .....

.....

SI\_NO\_

3. **Promotor:** .....

.....

SI\_NO\_

4. **Divulgación online:** .....

.....

SI\_NO\_

**Puntuación subjetiva dimensión institucional**

## **DIMENSIÓN SOCIAL**

1. **Población:** .....

.....

SI\_NO\_

2. **Empresas:** .....

.....

SI\_NO\_

3. **Evolución turística:** .....

.....

SI\_NO\_

4. **Albergues o refugios:** .....

.....

SI\_NO\_

5. **Entorno:** .....

.....

SI\_NO\_

6. Localidades origen y destino:.....

.....

SI\_NO\_

**Puntuación subjetiva dimensión social**

## **DIMENSIÓN MEDIOAMBIENTAL**

1. Fauna: .....

.....

.....

SI\_NO\_

2. Flora: .....

.....

.....

SI\_NO\_

3. Paneles de información :.....

.....

.....

SI\_NO\_

4. Formaciones geológicas: .....

.....

.....

SI\_NO\_

**Puntuación subjetiva dimensión medioambiental**

## ANEXO 4: Ficha de valoración subjetiva

- 1 - Inadecuado
- 2 - Algo inadecuado
- 3 - Ni adecuado ni inadecuado
- 4 - Algo adecuado
- 5 - Muy adecuado

1 Dimensión cultural					
Tiene carácter cultural	1	2	3	4	5
Tiene carácter religioso	1	2	3	4	5
Tiene carácter histórico	1	2	3	4	5
Tiene un lugar cercano donde se explica el sendero	1	2	3	4	5
Hay información sobre la historia del sendero	1	2	3	4	5
Información en otros idiomas	1	2	3	4	5
Consejos de seguridad	1	2	3	4	5
La información concuerda con el recorrido real	1	2	3	4	5
Sendero tiene una señalización adecuada	1	2	3	4	5
El sendero tiene marcas identificativas propias	1	2	3	4	5
2 Dimensión institucional					
El sendero es mantenido correctamente	1	2	3	4	5
El sendero está homologado por la FEDME	1	2	3	4	5
El sendero posee alguna normativa propia reconocida	1	2	3	4	5
Se advierten de los peligros	1	2	3	4	5
Hay algún tipo de recogida de opinión (MIDE)	1	2	3	4	5
Se puede encontrar divulgación online del sendero	1	2	3	4	5
El sendero se mantiene las infraestructuras en buen estado	1	2	3	4	5
El sendero discurre por espacio protegido	1	2	3	4	5
El sendero discurre por parque natural o reserva de la biosfera	1	2	3	4	5
Otras administraciones públicas intervienen en el mantenimiento	1	2	3	4	5

<b>Dimensión social</b>					
Existe conexión con el transporte público (no taxi)	1	2	3	4	5
Se oferta el sendero por alguna empresa	1	2	3	4	5
Se publicita el sendero a través de la web	1	2	3	4	5
La guía de información tiene menos de 5 años	1	2	3	4	5
El sendero es utilizado por la población local	1	2	3	4	5
Tiene en parte uso ganadero o agrícola	1	2	3	4	5
El sendero ha tenido participación social	1	2	3	4	5
El perfil del senderista camina en grupo	1	2	3	4	5
El perfil del senderista es joven	1	2	3	4	5
El perfil del senderista no debe tener un buen nivel físico	1	2	3	4	5
<b>Dimensión medioambiental</b>					
El sendero discurre por algún río	1	2	3	4	5
El sendero discurre por algún lago	1	2	3	4	5
El sendero discurre lejos de alguna fábrica o ruido constante	1	2	3	4	5
Hay fuentes en el recorrido	1	2	3	4	5
Hay paneles informativos con información de sensibilización ambiental	1	2	3	4	5
Se encuentra una flora variada durante el recorrido	1	2	3	4	5
Se encuentra una fauna variada durante el recorrido	1	2	3	4	5
El sendero mantiene unas condiciones higiénicas adecuadas	1	2	3	4	5
El sendero tiene una orografía variada	1	2	3	4	5
Los vehículos a motor no pueden circular por el sendero	1	2	3	4	5

